Redescripción de *Snellenius atratus* y *S. peruensis* (Braconidae: Microgastrinae) y distribución del género en Sudamérica

Redescription of *Snellenius atratus* and *S. peruensis* (Braconidae: Microgastrinae), and Distribution of the Genus in South America

Pérez, Emilia C.[1]; Carolina Berta[1,2]

[1] Instituto de Entomología, Fundación Miguel Lillo 251, (T4000JFE) San Miguel de Tucumán, Argentina. ecperez@lillo.org.ar

[2] Unidad Ejecutora Lillo (UEL-FML-CONICET), Fundación Miguel Lillo (FML) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Miguel Lillo 251, (T4000JFE) San Miguel de Tucumán, Argentina.

➤ **Resumen** — Se redescribe a *S. atratus* Shenefelt y a *S. peruensis* Shenefelt, citadas para Perú, con aporte de nuevos caracteres e ilustraciones, además de datos sobre variación intra-especifica, para su mejor identificación. Se describe por primera vez la genitalia del macho de todas las especies sudamericanas. Se presentan mapas de distribución de las cuatro especies sudamericanas descriptas por Shenefelt, 1968 (*S. atratus*, *S. peruensis*, *S. bicolor* y *S. tricolo*r). Se registran nuevas localidades para Perú de estas dos primeras especies y de *S. bicolor* para Argentina.

Palabras clave: Distribución geográfica, genitalia del macho.

➤ **Abstract** — "Redescription of *Snellenius atratus* and *S. peruensis* (Braconidae: Microgastrinae), and Distribution of the Genus in South America". Redescriptions of *S. atratus* Shenefelt y *S. peruensis* Shenefelt, cited for Peru, with the contribution of new characters and illustrations, as well as data on intra-specific variation for its better identification. The male genitalia are described for the first time of all South American species. Distribution maps of the four South American species described by Shenefelt 1968 (*S. atratus, S. peruensis*, *S. bicolor* and *S. tricolor*) are shown. New locations for Peru of these two first species and *S. bicolor* for Argentina are recorded.

Keywords: Geographic distribution, male genitalia.

INTRODUCCIÓN

El género *Snellenius* Westwood, 1882 incluye 40 especies hasta el presente a nivel global, de las cuales, después de 1993, fueron descritas nuevas especies, dos por Khuat Dang Long *et al.*, 2013, para Vietnam y 23 fueron descritas en 2015 por J. L. Fernández-Triana *et al.*, para Costa Rica. *Snellenius* incluye cuatro especies sudamericanas. Fue citado en la década del sesenta para Perú y Argentina (Shenefelt, 1968) y por primera vez para Brasil por Cerelli y Penteado (2003) y para Bolivia por Pérez y Berta (2012).

Recibido: 08/09/17 – Aceptado: 13/11/17

Se han registrado como hospedadores de algunas especies de *Snellenius* a lepidópteros de las familias: Noctuidae, Sphingidae y Erebidae (Yu *et al*, 2012; Fernandez-Triana *et al*, 2015). En Argentina se cita al género como parasitoide del noctuido *Rachiplusia nu* (Guenée) (Colomo *et al*. 2009). Su historia y distribución geográfica fue tratada en detalle por Pérez y Berta (2012). La genitalia del macho en Braconidae fue muy poco estudiada dentro de los microgastrinos, tal como en el complejo *Cotesia flavipes* (Muirhead *et al*. 2008). Estos autores encontraron diferencias entre los dos grupos de especies considerados (Muirhead *et al*. 2008).

En este trabajo se realiza por primera vez el estudio de la genitalia del macho en

Snellenius, obteniendo diferencias entre las especies tratadas, *S. tricolor*, *S. bicolor*, *S. atratus* y *S. peruensis*. Además, se redescriben a *S. atratus y S. peruensis,* aportando nuevos caracteres, datos de variación intraespecífica e ilustraciones. Se amplía la distribución de estas especies con registros de nuevas localidades para Perú, y de *S. bicolor* para Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

La identificación de los especímenes se realizó comparando paratipos de la Colección del Museo Nacional de Historia Natural Smithsoniano (USNM), respaldada por la descripción original Shenefelt, 1968. Para la diagnosis de *Snellenius* se siguió Mason, 1981 y a Whitfield, 1997.

La terminología empleada es la de Austin y Dangerfield (1993); para la venación alar se siguió el sistema de Comstock-Needham modificado (ver van Achterberg, 1979; Austin y Dangerfield, 1993), y para la descripción de la genitalia se siguió a Snodgrass (1941).

El estudio del material se realizó bajo microscopio estereoscópico Zeiss, Stemi 2000-c, a aumentos de 32 a 80x y las mediciones de las estructuras genitales fueron realizadas en microscopio binocular Leica DM E, con aumentos de 10x y objetivos 10x/0.25 y 40x/0.65, expresadas en mm. Las fotografías de la genitalia fueron tomadas con un Microscopio Leica DM 1000 que se combinó con una cámara digital Olympus, con aumento de 20x/0.40 y una escala de 0,03 mm. Los especímenes de referencia corresponden a ejemplares depositados en la Colección del Instituto Fundación Miguel Lillo (IFML), Tucumán, Argentina y en el Museo de Historia Natural-Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú (UNMSM). Estos ejemplares, sumados al que se recolectó en campo, posibilitaron la revisión del género para Argentina y parcialmente para el resto de América del Sur. Los términos biogeográficos utilizados y el mapa de áreas biogeográficas fueron tomados de Olson *et al*. (2001). Para la realización de los mapas se utilizó Diva-Gis 7.4.0.

RESULTADOS

Snellenius atratus Shenefelt 1968 (Figs. 1-2, 9)

Snellenius atratus Shenefelt 1968: 342-343. Holotipo ♀, Perú, Avispas, 20-30/IX/1962, col. L. Peña. Museo Nacional Smithsoniano de Historia Natural (USNM, Washington, D. C., EEUU) (no examinado). Shenefelt, 1973: 783.

Diagnosis.— Color pardo oscuro, longitud del último segmento del palpo maxilar 3 x la longitud del penúltimo, espinas tibiales posteriores cortas, su longitud 0,2 x la longitud del basitarso. T1 del metasoma al menos 3 veces tan largo como el ancho apical.

Paratipo hembra

Longitud del cuerpo.— 2,6 mm; ala anterior: 2,8 mm; ala posterior: 2,1 mm. Color: pardo oscuro, excepto antenas, cara y palpos más claros; labro y mandíbulas pardo amarillentos; patas pardo claras, excepto, coxas medias pardo amarillentas; alas pardas, pterostigma y venación más oscuros (Fig.1).

Cabeza.— Subcircular en vista frontal, con pubescencia clara; ojos medianos, su longitud 4,2 x la longitud del espacio malar, en vista frontal; el margen interno de los ojos ligeramente emarginado y fuertemente divergente en la mitad superior; ancho máximo de la cara 1,4 x el ancho del ojo; cara granulosa, con una carena media longitudinal marcada, ancho máximo de la cara 0,4 x ancho máximo de la cabeza; clípeo convexo, liso y brillante, con fosas tentoriales grandes; línea tentoriocular 0,2 x la distancia intertentorial; labro liso, su ancho casi 2 x su alto; palpo maxilar 1,3 x la altura de la cabeza; longitud del último segmento del palpo maxilar 3 x la longitud del penúltimo; vértex y gena lisas y brillantes, sólo la parte posterior de la gena, en vista lateral, con punteado fino; ancho de la gena casi igual al ancho del ojo, en vista lateral; la distancia intraocelar es 0,7 x la distancia oceloocular; antenas un poco más largas que el

cuerpo; longitud del primer flagelómero 3 x su ancho.

Mesosoma.— Pronoto, en vista lateral, con un surco amplio y carenado; largo del mesoescudo 0,7 x su ancho máximo; lóbulo medio elevado, rugoso y con una carena longitudinal media levemente marcada, su largo 1,2 x su ancho máximo; lóbulos laterales punteado-rugoso, con pequeñas carenas laterales foveoladas; notaulo impreso y carenado; fosa escutelar amplia y profunda, dividida por una carena media bien marcada; escutelo triangular, foveolado y márgenes marcados; propodeo reticulado, con una carena longitudinal media lineal y marcada; mesopleura lisa y brillante; carena epicnemial incompleta y marcada; esternaulo amplio y foveolado; coxa posterior lisa y brillante, su longitud es casi igual a la longitud de T1 del metasoma; tibia posterior ligeramente aplanada, con abundante pubescencia clara, su longitud 2,6 x la longitud del basitarso; espinas tibiales posteriores cortas, su longitud 0,2 x la longitud del basitarso.

Alas.— Longitud del ala anterior 3,5 x su ancho máximo; longitud del pterostigma 3,9 x su ancho; longitud de la 1-Cu1 0,3 x la longitud de la 2-Cu1; longitud de la 1-R1 aproximadamente 2,2 x la distancia del pterostigma a la SR1; segunda celda cubital, mediana y triangular; r, 3-SR y r-m forman casi una línea recta; longitud del ala posterior 4,2 x su ancho máximo; la longitud M + CU, 0,5 x la longitud de la 1-M; 1-M levemente curvada en la base; 2-SC+R presente pero reducida; cu-a recta.

Metasoma.— Longitud del T1 4 x su ancho apical, rugoso, con estrías longitudinales en la parte posterior y con surco medio longitudinal estrecho extendiéndose más de la mitad de su longitud, extremo apical con una pequeña elevación lisa y brillante; T2 - T7 lisos, brillantes y con escasa pilosidad; hipopigio grande, triangular y liso, con escasos pelos largos; vainas del ovipositor ligeramente curvadas y con escasa pilosidad.

Macho

Longitud del cuerpo.— 2,8 mm; ala anterior: 2,8 mm, ala posterior: 2,1 mm. Color: pardo oscuro.

Genitalia del macho.— (Fig. 2) altura del edeago 1,15 x la altura máxima del parámero; la altura máxima del parámero 5,2 x su ancho máximo; la altura máxima del digitus 3,1 x su ancho máximo; digitus con tres dientes.

Variación intra-específica
7 ♀ / 10 ♂

Longitud del cuerpo 2-3 mm; ala anterior 2,5-3,0 mm; ala posterior: 1,7-2,2 mm; ancho máximo de la cara 0,40-0,44 x el ancho máximo de la cabeza; línea tentorioocular 0,16-0,20 x la distancia intertentorial; largo del mesoescudo 0,70-0,73 x su ancho máximo; largo del lóbulo medio 1,2-1,4 x su ancho máximo; longitud de la tibia posterior 2,6-2,7 x la longitud del basitarso posterior; longitud del ala anterior 3,5-3,8 x su ancho máximo; longitud de la 1-Cu1 0,2-0,3 x la longitud de la 2-Cu1; longitud de la 1-R1 aproximadamente 2,0-2,2 x la distancia del pterostigma a la SR1; longitud del ala posterior 4,2-4,6 x ancho máximo; la longitud M + CU 0,4-0,5 x la longitud de la 1-M. Las medidas tomadas de machos y hembras se mantuvieron dentro de los mismos rangos de variación. Entre los especímenes machos y hembras, la variación en el color no es significativa, a excepción de que todos los ejemplares hembras presentan las coxas medias pardo amarillentas. La carena longitudinal del lóbulo medio del mesoescudo varía desde marcada a ausente. En algunos ejemplares, la fosa escutelar está dividida por tres carenas en vez de una; en el ala anterior, la r, 3-SR y r-m, en algunos casos, no forman una línea recta muy clara.

Material tipo examinado

PERÚ, Paratipo ♀. Quincemil, Perú, 10-15/XI/1962; USNMNH 2046470 (USNM).

Otro material examinado.— PERÚ, Madre de Dios, 1 macho, Explorer's Inn Amazon Logde, 161 m, 12°50'30" S, 69°17'31" W, 30/

XI/2008; 3 hembras, 2 machos, 2/VIII/2009; 2 hembras, 11/VIII/2009; 1 macho, 1 hembra, 11/X/2009; 1 macho, 25/V/2009; 1 ejemplar, sexo sin determinar, 6/VII/2009; 2 hembras, 216 m, 12°50'32" S, 69°17'36" W, 19/VII/2009; 1 macho, 11/XI/2009; 1 macho, 14/XII/2008; 1 hembra, 189 m, 12° 50'44" S, 69°17'35" W; 8/III/2009, L. Sulca (UNMSM), NUEVO REGISTRO; 1 macho, Reserva Comunal Amarakaeri, Rio Cupudnoe, 410 m ,12°46'56" S, 70°57'26,00" W, 17/X/2010, C. Castillo (UNMSM), NUEVO REGISTRO; 2 machos, Loreto, Estación Jenaro Herrera, 121 m, 4°53'55" S, 73°39'04" O, 13-23/I/2011, E. C. Pérez (IFML), NUEVO REGISTRO.

Distribución

NEOTROPICAL. Perú (Shenefelt, 1968). Se amplía la distribución geográfica en el Perú (Fig. 9)

Observaciones

El 95% de ejemplares estudiados fueron recolectados con trampa Malaise. En la descripción original se apunta que la serie tipo (Holotipo ♀, Alotipo ♂, 4 Paratipos ♀ y 17 Paratipos ♂, USMN) fue recolectada por L. Peña en trampa Malaise, pero en la etiqueta del paratipo estudiado no está indicado el recolector. Los especímenes estudiados en cuya etiqueta dice «Perú, MD», corresponden al departamento Madre de Dios y según la latitud y longitud inicada, la localidad de recolección pertenecería a la Reserva Tambopata. Los ejemplares fueron recolectados en las ecoregiones de Bosque húmedo del sudoeste del Amazonas y Yungas peruanas.

Snellenius peruensis Shenefelt 1968 (Fig. 3-5, 9)

Snellenius peruensis Shenefelt 1968: 343-344. Holotipo ♀, Perú, Avispas, IX-1962, col. L. Peña. Depositado en el Museo Nacional Smithsoniano de Historia Natural (USNM, Washington, D. C., EEUU) (no examinado). Shenefelt, 1973: 783.

Diagnosis.— Color pardo claro, longitud del último segmento del palpo maxilar 2 veces la longitud del penúltimo; la longitud de las espinas de la tibia posterior 0,3 x la longitud del basitarso. T1 del metasoma al menos 3 veces tan largo como el ancho apical.

Hembra

Longitud del cuerpo.— 3,3 mm; ala anterior: 3,4 mm; ala posterior: 2,7 mm. Color: pardo claro rojizo; antenas, tibia y tarso de las patas posteriores pardo oscuros; T1 del metasoma pardo amarillo, los restantes tergitos más oscuros; alas pardas, pterostigma y venación más oscuros.

Cabeza.— Subcircular en vista frontal, con pubescencia clara; ojos medianos, su altura 2 x su ancho máximo; el margen interno de los ojos ligeramente emarginado; cara lisa y brillante, ancho de la cara 0,5 x el ancho de la cabeza; clípeo convexo y liso; línea tentoriocular 0,3 x la distancia intertentorial; labro liso, su ancho 2 x su alto; palpo maxilar 1,3 x la altura de la cabeza; longitud del último segmento 2 x la longitud del penúltimo; vértex y gena con punteado fino; ancho de la gena 0,8 x el ancho del ojo, en vista lateral; la distancia intraocelar 0,83 x la distancia ocelo-ocular; antenas un poco más larga que el cuerpo; longitud del primer flagelómero 3 x su ancho, los restantes también cilíndricos, pero haciéndose más cortos hacia el ápice.

Mesosoma.— Pronoto, en vista lateral, liso y brillante, con un surco amplio; largo del mesoescudo 0,7 x su ancho máximo, su lóbulo medio punteado, con un surco medio foveolado, con márgenes medios elevados, su largo es casi su ancho máximo; lóbulos laterales con un punteado fino; notaulo impreso y carenado; fosa escutelar subrectangular, profunda y dividida por una carena media bien marcada; escutelo triangular y sus márgenes marcados (Fig.3); propodeo reticulado, con carena longitudinal media bien marcada; mesopleura lisa y brillante; carena epicnemial incompleta y marcada; esternaulo angosto y foveolado; coxa posterior lisa, la longitud de la coxa es 0,8 x la



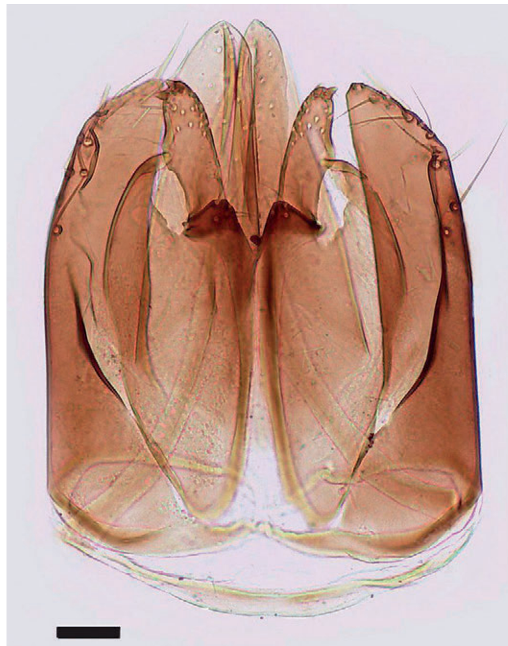


Fig. 1-2. *Snellenius atratus*, (1) Habitus, en vista dorsal, escala = 0,5 mm; (2) genitalia de macho, escala = 0,03 mm.

longitud de T1 del metasoma; tibia posterior ligeramente aplanada, con abundante pubescencia, su longitud 2,7 x la longitud del basitarso; la longitud de las espinas de la tibia posterior 0,3 x la longitud del basitarso; uñas tarsales pequeñas y simples.

Alas.— Longitud del ala anterior 2,8 x su ancho máximo; longitud del pterostigma 4,1 x su ancho máximo, la longitud de la 1-Cu1 0,30 x la longitud de la 2-Cu1; la longitud de la 1-R1 aproximadamente 1,4 x la distancia del pterostigma a la SR1; segunda celda cubital moderadamente grande, casi triangular; la 2r y 2Rs no forman una línea recta; longitud del ala posterior 3,7 x su ancho máximo; la longitud M+CU 0,78 x la longitud de la 1-M; 1-M levemente curvada en la base; 2-SC+R presente; cu-a recta.

Metasoma.— longitud del T1 3,3 x su ancho apical, con una carena media en la mitad posterior y en el extremo apical termina con área lisa y brillante (Fig.4); T2-T7 lisos y brillantes; hipopigio triangular y liso; vainas del ovipositor ligeramente curvada con setas largas en el extremo apical.

Macho

Longitud del cuerpo.— 3,2 mm; ala anterior: 3,4 mm; ala posterior: 2,45 mm.

Genitalia del macho.— (Fig. 5) altura del edeago casi igual a la altura máxima del parámero; la altura máxima del parámero 4,3 x su ancho máximo; la altura máxima del digitus 2,6 x su ancho máximo; digitus con 2 dientes.

Variación intra-específica
5 ♀ / 1 ♂

Longitud del cuerpo.— 2,9-3,3 mm; ala anterior: 3,3-3,4 mm; ala posterior: 2,5-2,7 mm; ancho de la cara 0,50-0,53 x el ancho de la cabeza; línea tentoriocular 0,2-0,3 x la distancia intertentorial; la distancia intraocelar 0,83-0,88 x la distancia ocelo-ocular; la longitud del primer flagelómero 3,0-3,5; largo del mesoescudo 0,7-0,73 x su ancho máximo; longitud de la tibia posterior 2,6-2,7 x la longitud del basitarso; longitud del ala anterior 2,8-2,9 x su ancho máximo; la longitud de la 1-Cu1 0,30-0,34 x la longitud de la 2-Cu; la longitud de la 1-R1 aproximadamente 1,4-1,5 x la distancia del pterostigma a la SR1; longitud del ala posterior 3,5-3,7 x su ancho máximo; la longitud M+CU 0,74-0,78 x la longitud de la 1-M. El Paratipo ♂ coincide con los caracteres del macho y las hembras estudiadas, sin embargo el Paratipo hembra de la localidad de Avispa (Perú) se diferencia del resto de los especímes por presentar éste, el lóbulo medio de mesoescudo distinto.

Material tipo examinado

PERÚ Paratipo ♀, Avispas, Perú, IX/1962; Paratipo ♂, 1-15/X/1962; USNMNH 2046470 (USNM).

Otro material examinado.— PERÚ. Madre de Dios, 3 hembra, 1 macho, Explorer's Inn Amazon Logde, 161 m, 12° 50' 30" S, 69° 17' 31" W, 30/XI/2008; 1 hembra, 14/XII/2008; 1 hembra, 216 m, 12° 50' 32" S, 69° 17' 36" W, 25/X/2009; 1 hembra, 18/IV/2009, L. Sulca (UNMSM), NUEVO REGISTRO.

Distribución

NEOTROPICAL. Perú (Shenefelt, 1968). Se amplía la distribución geográfica para el Perú (Fig. 9).

Observaciones

Los especímenes estudiados en cuya etiqueta dice «Perú, MD», corresponde al departamento Madre de Dios y, según la latitud y longitud, pertenecería a la Reserva Tambopata. Los ejemplares fueron recolectados en las ecoregiones de Bosque húmedo del sudoeste del Amazona y Yungas peruanas.

Snellenius bicolor
Shenefelt 1968
(Fig. 6, 8)

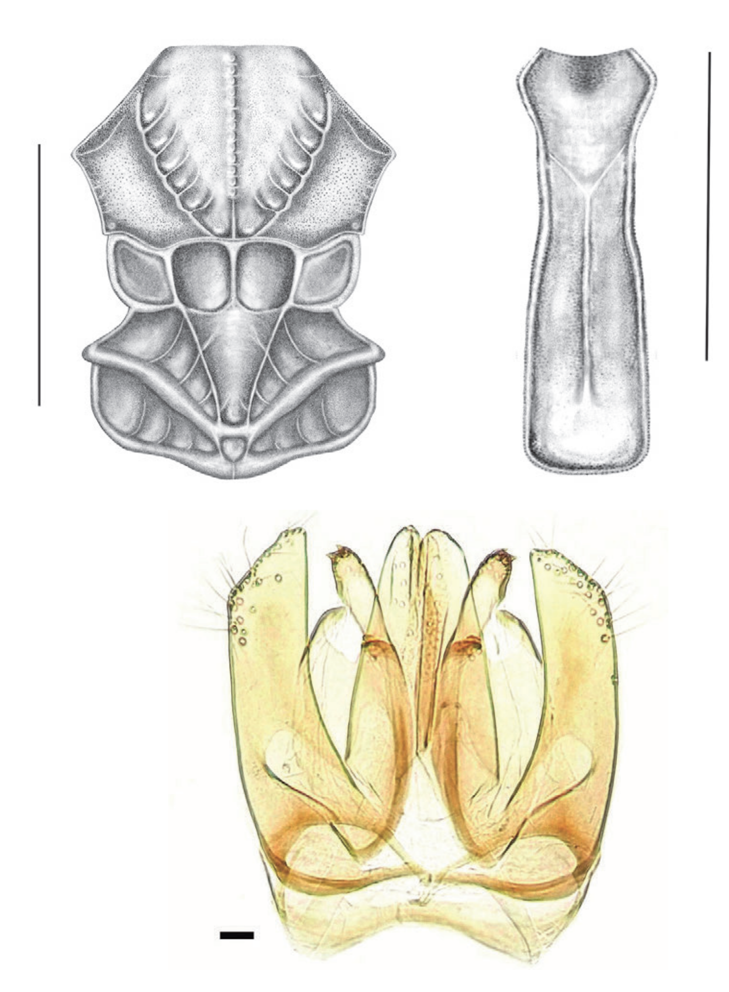
Snellenius bicolor Shenefelt 1968: 342. Holotipo ♀, Perú, Avispas, IX/1962, col. L. Peña. Depositado en el Museo Nacional Smithsoniano de Historia Natural (USNM, Washington, D. C., EEUU) (no examinado). Shenefelt, 1973: 783. Pérez & Berta, 2012: 294-296.

Diagnosis.— Color negro y pardo con sus combinaciones, el lóbulo medio del mesonoto con su márgenes muy sobresalientes. T1 del metasoma al menos dos veces tan largo como el ancho apical.

Genitalia del macho.— (Fig.6) altura del edeago 1,1 x la altura máxima del parámero; la altura máxima del parámero 4,5 x su ancho máximo; la altura máxima del digitus 3,1 x su ancho máximo; digitus con dos dientes.

Material examinado

ARGENTINA. Tucumán: 1 macho, 11 km O. de Las Cejas, 17/IV/1970, L. Stange (IFML); 1 (s/genitalia), Potrero Las Tablas, 8/V/1981, D. C. B. de Fernandez (IFML); 2 machos, Trancas, La Higuera, 2/II/1958, A. Willink (IFML); Salta: 1 hembra, Campamento Jakulica, 22 km O. de Aguas Blancas XI/1969, C. Porter (IFML); 2 machos, Aguaray, 14/II/1950, Golbach (IFML); 2 hembras, 2 machos, Orán, La Estrella, 23° 49'12"S, 64°03'68"O, 462 m; 1 macho, Rio Blanco,



Figs. 3-5. *Snellenius peruensis*, (3) mesosoma en vista dorsal, escala = 0,5 mm; (4) T1 en vista dorsal; (5) genitalia del macho, escala = 0,03 mm.

23°04'67"S, 64°20'40"O, 364 m; 2 hembras, Anta, 8 km N. de Las Lajitas, 24°40'31"S, 64°11'09"O, 466 m; 1 hembra, Cabeza de Anta, 24°55'96"S, 64°28'0"O, 704 m; 3 machos, Gral. Jose de San Martin, cerca de Embarcación, 23°06'86" S, 64°01'05"O, 307 m, 13/III/2014, E. C. Perez (IFML); Jujuy: 2 machos, 1 hembra, Ledesma, Caimancito, 23°43'63"S, 64°36'72"O, 415 m; 3 hembras, Aguas Calientes, camino a Palma Sola, 23° 44'31"S, 64°13'11"O, 395 m, 12/III/2014, E. C. Perez (IFML); Catamarca: 1 hembra, Sumalao, 5/II/1959, Golbach (IFML). NUEVOS REGISTROS.

DISTRIBUCIÓN

NEOTROPICAL. Perú (Shenefelt, 1968), Bolivia y Argentina (Perez y Berta, 2012). Se amplia la distribución geográfica en la Argentina (Provincias de Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca) (Fig. 8).

Snellenius tricolor
Shenefelt 1968
(Fig. 7-8)

Snellenius tricolor Shenefelt 1968: 341-342. Holotipo ♀, Argentina, Horco Molle, Tucumán, 3-10/X/1966, L. A. Stange coll. Museo Nacional Smithsoniano de Historia Natural (USNM, Washington, D. C., EEUU)

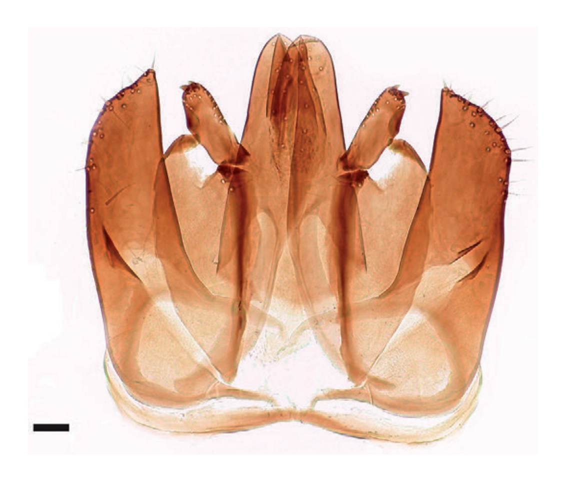


Fig. 6. *Snellenius bicolor*, genitalia de macho, escala = 0,03 mm.

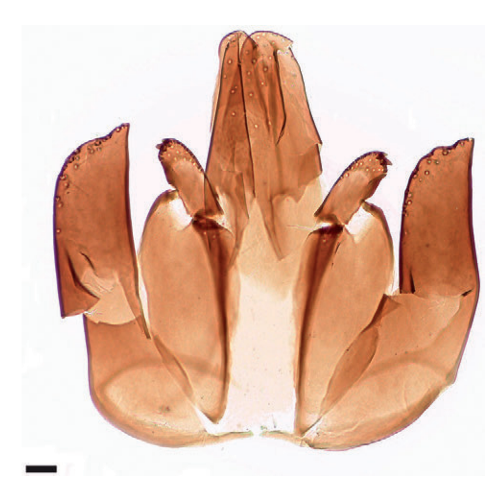


Fig. 7. *Snellenius tricolor*, genitalia de macho, escala = 0,03 mm.

Shenefelt, 1973: 783-784 Perez & Berta, 2012: 295-298.

Diagnosis.— Color negro, pardo y amarillo con sus variaciones, el lóbulo medio con sus márgenes no sobresalientes. T1 del metasoma al menos dos veces tan largo como el ancho apical.

Genitalia del macho.— (Fig. 7) Altura del edeago 1,3x la altura máxima del parámero; la altura máxima del parámero 4,4 x su ancho máximo; la altura máxima del digitus 2 x su ancho máximo; digitus con dos dientes

Distribución.— NEOTROPICAL: Argentina (Shenefelt, 1968; Perez y Berta, 2012) (Fig. 8)

CLAVE DE ESPECIES DE *SNELLENIUS* PARA SUDAMÉRICA (ADAPTADA DE SHENEFELT, 1968)

1 T1 del metasoma al menos dos veces tan largo como el ancho apical, su ancho basal casi igual a su ancho apical 2

– T1 del metasoma por lo menos tres veces tan largo como el ancho apical, su ancho basal 1, 17 x su ancho apical ... 3

2 Coloración general del cuerpo pardo, con negro y amarillo; M+CU del ala posterior casi tan larga como la primera abscisa de la 1r-m; genitalia del macho con la altura máxima del digitus 3 x su ancho máximo .... *S. tricolor* Shenefelt

– Coloración general del cuerpo pardo negruzco; M+CU del ala posterior aproximadamente las tres cuartas partes tan larga como la primera abscisa de la 1r-m; genitalia del macho con la altura máxima del digitus 2 x su ancho máximo .... *S. bicolor* Shenefelt

3 Coloración general del cuerpo negro; longitud del último segmento del palpo maxilar 3 veces la longitud del penúltimo, espinas tibiales posteriores cortas, su longitud 0,2 x la longitud del basitarso; la genitalia del macho con la altura máxima del parámero 5 x su ancho máximo, digitus con tres dientes .... *S. atratus* Shenefelt

– Coloración general del cuerpo pardo claro; longitud del último segmento del palpo maxilar 2 veces la longitud del penúltimo, longitud de las espinas de la tibia posterior 0,3 x la longitud del basitarso; la genitalia del macho con la altura máxima del parámero 4 x su ancho máximo, el digitus con dos dientes .... *S. peruensis* Shenefelt

DISCUSIÓN

Existen referencias del estudio de la genitalia del macho en algunas subfamilias como Microgastrinae, Agathidinae, (Muirhead *et al.*, 2008; Brajković *et al*, 2010; Žikić *et al.*, 2011), donde se ha analizado la importancia del estudio de la misma para la separación

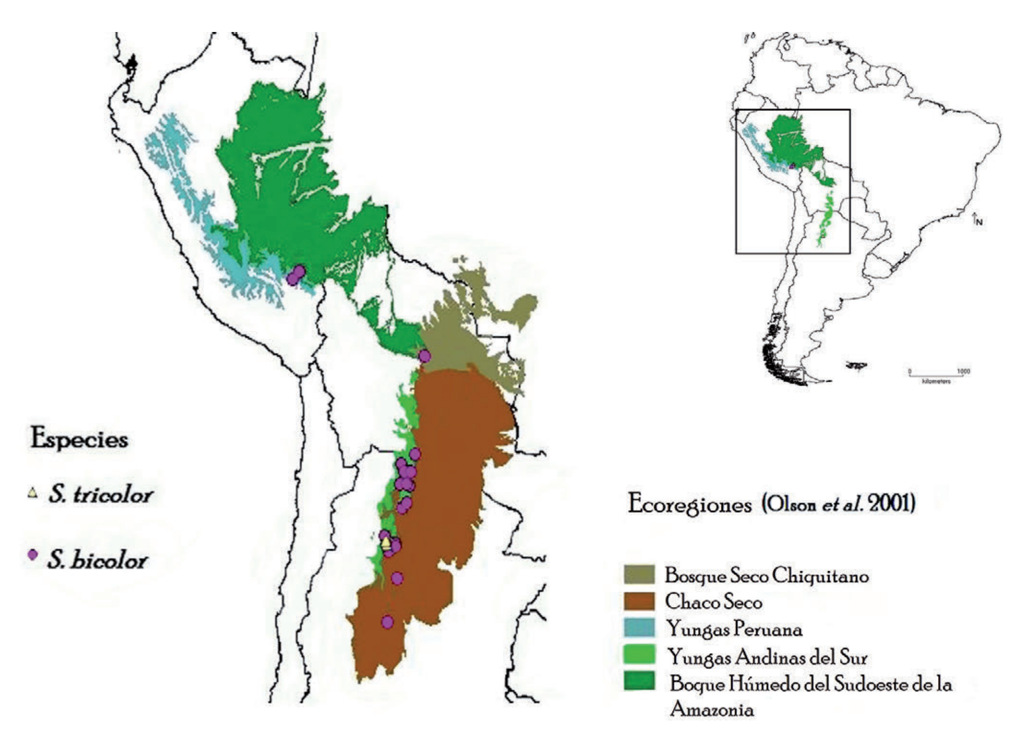


Fig. 8. Mapa de distribución de las especies *S. bicolor* y *S. tricolor* y su relación con las diferentes ecoregiones de Sudamérica (según Olson *et al*. 2001).

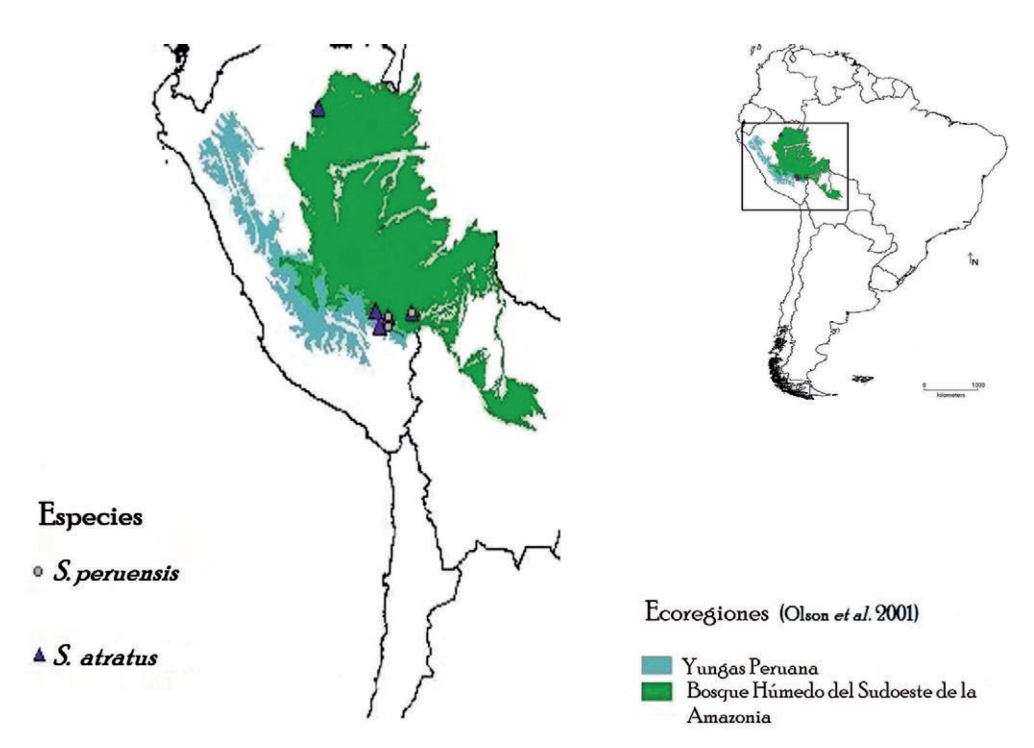


Fig. 9. Mapa de distribución de las especies *S. atratus* y *S. peruensis* y su relación con las diferentes ecoregiones de Sudamérica (según Olson *et al*. 2001).

de los géneros y grupos de especies. En este trabajo se realiza por primera vez el estudio de la genitalia del macho de las cuatro especies Sudamericanas, en las restantes especies descriptas de *Snellenius* no han sido estudiadas. Se encontraron diferencias entre las especies tratadas, lo que permitió aportar nuevos caracteres y elaborar una clave para reforzar la identificación de las mismas.

Respecto de la distribución biogeográfica, se amplía la distribución de *S. bicolor* para Argentina, y de *S. peruensis* y *S. atratus* para el Perú. Siguiendo la clasificación biogeográfica de Olson *et al*. (2001), basada en la división en ocho reinos biogeográficos, 14 biomas, y 867 ecoregiones, la distribución de las cuatro especies coincidiría con las siguientes ecoregiones: Yungas Peruana, Yungas Andinas del sur, Bosque húmedo del sudoeste de la Amazonia, Bosque Seco Chiquitano y Chaco Seco (Figs. 8-9). Según Shenefelt (1968), la distribución de las especies descriptas por él, para Sudamérica ocupan sitios de Yungas. Sin embargo, *S. bicolor* se cita en este estudio también para la región chaqueña.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. R. Kula del Museo Nacional de Historia Natural Smithsoniano (Washington, D.C., USA), al Dr. G. Lamas y Lic. L. Sulca del Museo de Historia Natural-Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú, por el préstamo de material. A la Dra. F. Cuezzo, por la lectura del manuscrito. Al Lic. Pablo Pereyra, por el asesoramiento en la realización de las ilustraciones.

LITERATURA CITADA

Achterberg, C. van. 1979. A revision of the subfamily Zelinae auct. (Hym.: Braconidae). Tijdschrift voor Entomologie 122, 7: 241-479.

Austin, A. D., Dangerfield P. C. 1993. Systematic 4. Of Australian and New Guinean *Microplitis* Foerster and *Snellenius* Westwood (Hymenoptera: Braconidae: Microgastrinae), with a review of their biology and host relationships. Invertebrate Taxonomy 7: 1097-1166.

Brajkovic, M., Stanisavljević L., Nikolić Z., Ćurèić S. B., Živić I., Stojanović D. 2010. Male genitalia of the species of the subfamily Agathidinae Hymenoptera: Braconidae) and their importance in taxonomy. Archives off Biological Science Belgrade 62 (2), 455-467.

Cirelli, K. R. N., Penteado-Dias. 2003 A. P.. Analise da riqueza da fauna de Braconidae (Hymenoptera, Ichneumonoidea) em remanescentes naturais da Área de Proteção Ambiental (APA) de Descalvado, SP. Revista Brasileira de Entomologia 47(1): 89-98.

Colomo, M. V, Berta, C., Valverde, M., Romero Sueldo, M., Dode M. 2009.Incidencia de parasitoides en larvas de lepidópteros noctuidos en el cultivo de soja, en Tucumán, Argentina. Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas 35: 563-569.

Fernández-Triana, J. L., Whitfield J. B., Smith M. A, Kula R., Hallwachs W., Janzen H. 2015. Revision of the genera *Microplitis* and *Snellenius* (Hymenoptera, Braconidae, Microgastrinae) from Area de Conservacion Guanacaste, Costa Rica, with a key to all species previously described from Mesoamerica. Deutsche entomologische Zeitschrift 62 (2) 2015, 137–201.

Khuat Dang Long, Kees van Achterberg.2013. New records of the genus *Snellenius* Westwood, 1882 (Hymenoptera: Braconidae: Microgastrinae) from Vietnam, with description of two new species. Tap Chi Sinh Hoc, 35(3): 272-280.

Mason, W. R. M. 1981. The polyphyletic nature of *Apanteles* 5. Foerster (Hymenoptera: Braconidae): A phylogeny and reclassification of Microgastrinae. Memoirs of Entomological Society Canada 115: 1-147.

Muirhead, K., Andrew A., Mohamed S. 2008. The systematics and biology of *Cotesia nonagriae* (Olliff) stat. rev. (Hymenoptera: Braconidae: Microgastrinae), a newly recognized member of the *Cotesia flavipes* species complex. Zootaxa 1846: 35–46.

Olson, D. M., Dinerstein E., Wikramanayake E. D., Burgess N. D., Powell G. V. N, Underwood E. C., D'Amico J. A., Itoua I., Strand H. E., Morrison J. C., Loucks C. J., Allnutt T. F., Ricketts T. H., Kura Y, Lamoreux J. F., Wettengel W. W., P. Heda, Kassem K. R.. 2001. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. BioScience 51 (11): 933-938.

Pérez, E. C., Berta D. C. 2012. Redescripción de *Snellenius bicolor* y *S. tricolor* (Hymenoptera: Braconidae) y nueva distribución en América del Sur. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 71 (3-4): 293-299.

Shenefelt, R. D. 1968. *Snellenius* in the Neotropical Region (Hymenoptera: Braconidae: Microgastrini). Proceedings of the Entomological Society of Washington 7(4): 339-345.

ShenefeltT, R. D. 1973. Braconidae 5. Microgasterinae and Ichneutinae. En: Vecht, J. van der and Shenefelt R. D. (eds). Hymenopterorum Catalogus. Dr. W. Junk, The Hague. Pars 9: 669-812

Snodgrass, R. E. 1941. The Male Genitalia of Hymenoptera. Smithsonian Miscellaneous Collections 99 (14), 86 pp.

Whitfield, J. B. 1997. Microgastrinae *En:* Wharton R. A., Marsh P. M., Sharkey y M. J. (eds.), Manual of the New World Genera of the Family Braconidae (Hymenoptera*).* Special publication of the International Society of Hymenopterists N1: Lawrence (K. S.): Allen Press. pp. 333-364.

Yu, D. S., van Achterberg, C; Horstmann, K 2012. Taxapad 2012, Ichneumonoidea 2011. Database on flash-drive. Taxonomy, Biology, Morphology and Distribution. CD/DVD. Taxapad. Vancouver, Canadá.

Žikić, V., Van Achterberg C., S. S. Stanković, Ilić M. 2011. The male genitalia in the subfamily Agathidinae (Hymenoptera: Braconidae): Morphological information of species on generic level. Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology, 250 (3): 246–257